



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

**BBT 212/3 - Anatomi Tumbuhan Perbandingan**

[Masa : 3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

[BBT 212/3]

1. (a) Kenapa sesetengah tumbuhan mengalami pertumbuhan janggal (anomalous) pada batangnya?

(5 markah)

- (b) Nyatakan dan jelaskan 3 (tiga) jenis pertumbuhan janggal yang biasa berlaku pada tumbuhan. Berikan masing-masing satu contoh spesies tumbuhan yang umumnya mengalami pertumbuhan tersebut.

(15 markah)

2. (a) Huraikan pengubahsuaian anatomi daun yang hidup pada persekitaran lampau kering (**xerofit**) dan lembab (**hidrofit**)

(10 markah)

- (b) Daun pada tumbuhan yang sama sering mempunyai struktur anatomi yang berbeza. Misalnya daun yang terdedah adalah berbeza berbanding dengan daun yang terlindung daripada cahaya matahari. Bincangkan struktur sel apakah yang mungkin akan berbeza daripada dua jenis daun tersebut.

(10 markah)

3. Huraikan tentang tisu ringkas **parenkima** mengikut tajuk-tajuk yang berikut:

- (i) Bentuk sel (gunakan rajah untuk membantu penerangan anda)
- (ii) Sel pemula atau ontogeni sel
- (iii) Taburan (lokasi) dalam tumbuhan yang menentukan fungsinya
- (iv) Kandungan sel selain bahan protoplasma yang menunjukkan fungsinya

(20 markah)

[BBT212/3]

4. (a) Jelaskan istilah-istilah di bawah beserta fungsinya:

- (i) Liang stoma
- (ii) Sel subsidiari
- (iii) Sel pengawal
- (iv) Sel buliform
- (v) Sel epidermis

(10 markah)

(b) Nyata dan jelaskan tentang **dua** (2) teori proses pembukaan dan penutupan stomata.

(10 markah)

5. (a) Nyata dan terangkan **empat** (4) jenis organisasi dan perkembangan apikal akar mengikut jenis sel pemulanya. Gunakan rajah untuk membantu penerangan anda.

(10 markah)

(b) Dengan ringkas jelaskan apakah yang dimaksudkan dengan istilah berikut:

- (i) Kaliptra
- (ii) Kaliptrogen
- (iii) Pusat kuisen apikal akar
- (iv) Velamen
- (v) Sel passage (sel terusan)

(10 markah)

**[BBT 212/3]**

6. (a) Huraikan proses embriogenesis yang umum dalam biji benih Dikotyledonae dan Monocotyledonae yang sedang bercambah.

(10 markah)

- (b) Apakah yang dimaksudkan dengan embrioid? Bagaimana dan daripada tisu apakah ia boleh terbentuk?

(10 markah)